



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 295 14 482 U 1**

⑤① Int. Cl. 6:  
**B 25 B 15/04**  
B 25 B 13/46

⑪	Aktenzeichen:	295 14 482.3
②②	Anmeldetag:	8. 9. 95
④⑦	Eintragungstag:	26. 10. 95
④③	Bekanntmachung im Patentblatt:	7. 12. 95

**DE 295 14 482 U 1**

⑦③ Inhaber:  
Lin, Ching-Chou, Wu Jih Hsiang, Taichung, TW

⑦④ Vertreter:  
PAe Reinhard, Skuhra, Weise & Partner, 80801  
München

⑤④ Umsteuerbarer Schraubenzieher

**DE 295 14 482 U 1**

08.09.95

P 7600

# UMSTEUERBARER SCHRAUBENZIEHER

Die Erfindung betrifft einen umsteuerbaren Schraubenzieher, und insbesondere einen umsteuerbaren Schraubenzieher, der zur Steuerung der Arbeitsrichtung seiner Welle eine Buchse und einen Drehknopf aufweist.

Schraubenzieher- bzw. -dreher stellen ein wichtiges Werkzeug zum Drehen von Schrauben dar. Herkömmliche Schraubenzieher sind jedoch deswegen unbequem, weil die Bedienperson den Schaft bei jeder Drehung vom Werkstück abheben muß. Neuerdings werden verschiedene umsteuerbare Ratschen-Schraubenzieher gehandelt. Diese umsteuerbaren Ratschen-Schraubenzieher können Schrauben deshalb wirksamer drehen, weil der Handgriff leerläuft, wenn er in die entgegengesetzte Richtung gedreht wird.

Fig. 4 zeigt einen derartigen umsteuerbaren Ratschen-Schraubenzieher gemäß dem Stand der Technik. Der Handgriff des Aufbaus dieses umsteuerbaren Ratschen-Schraubenziehers umfaßt an einem Ende eine Kammer, eine Mehrzahl von Schrägnuten an zwei gegenüberliegenden Enden der Kammer, ein zentrales Längsloch im Zentrum der Bodenseite der Kammer und eine bogenförmige Nut auf der Bodenseite der Kammer. Ein Schaft ist an der Kammer des Handgriffs befestigt und hat an einem Ende zum Anbringen einer Werkzeugspitze ein Werkzeugspitzen-Verbindungsloch, und am gegenüberliegenden Ende ein in der Kammer des Handgriffs aufgenommenes Ratschenrad. Das Ratschenrad hat an einer Außenseite eine runde Stange, die in das zentrale Längsloch des Handgriffs eingesetzt ist. Eine Halteplatte ist an der bogenförmigen Nut des Handgriffs befestigt, um die Welle positionsmäßig festzulegen.

Anschlagelemente sind an den Schrägnuten des Handgriffs jeweils horizontal befestigt und haben jeweils einen vorstehenden Zahn,

295144 02

08.09.95

der zwischen dem Ratschenrad und dem Umfang der Kammer des Handgriffs im Anschlag steht. Auf den Anschlagelementen ist ein Schieblock mit einer gabelförmigen Federplatte angebracht. Eine Buchse ist um die Welle herum angebracht und am Handgriff außerhalb der Kammer befestigt. Durch Ändern der Position des Schieblocks in der Kammer wird die Arbeitsrichtung des Schraubenziehers gesteuert. Wenn der Schieblock in eine vorbestimmte Position bewegt wird, wird das jeweilige Anschlagelement durch die gabelförmige Federplatte des Schieblocks von dem Ratschenrad weggedrängt, wodurch das Ratschenrad in einer Richtung gedreht werden kann, während die Drehung in der entgegengesetzten Richtung unterbunden wird. Wenn der Schieblock in die mittlere Position bewegt wird, wird das Ratschenrad blockiert und an einer Drehbewegung gehindert.

Dieser herkömmliche Aufbau eines umsteuerbaren Ratschen-Schraubenziehers ist funktionell. Der Schaft neigt jedoch dazu, aus- bzw. wegzugleiten, wenn der umsteuerbare Ratschen-Schraubenzieher verwendet wird, um eine große Schraube zu drehen. Außerdem weist dieser bekannte umsteuerbare Ratschen-Schraubenzieher keine lange Standzeit auf, weil die gabelförmige Federplatte dazu neigt, verformt zu werden.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen umsteuerbaren Schraubenzieher zu schaffen, mit dem problemlos auch große Schrauben gedreht werden können, und der sich durch eine lange Standzeit auszeichnet.

Gelöst wird diese Aufgabe durch den Anspruch.

Demnach sieht die Erfindung gemäß einem Aspekt vor, daß eine Buchse und ein Drehknopf verwendet werden, um die Arbeitsrichtung des umsteuerbaren Schraubenziehers zu steuern, und daß vier Rundstäbe winkelgleich beabstandet in dem Drehknopf innerhalb einer im wesentlichen rechteckigen Kammer der Buchse vorgesehen sind, um den Schaft sicher bzw. dauerhaft plaziert zu

205 144 80

08.09.95

tragen und zu verhindern, daß der Schaft aus seiner Position herausrutscht.

Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist an der Buchse ein dreieckiger Anschlagblock gebildet, und ein Runddraht ist am Zylinderkörper des Drehknopfs angebracht und wird relativ zum dreieckigen Anschlagblock der Buchse bewegt, um die Rundstäbe derart zu verschieben, daß die Arbeitsrichtung des umsteuerbaren Schraubenziehers geändert wird.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielhaft näher erläutert; es zeigen:

- Fig. 1 eine Explosionsansicht eines erfindungsgemäßen umsteuerbaren Schraubenziehers,
- Fig. 1A eine Querschnittsansicht des Handrads des Drehknopfs gemäß der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 2 eine Längsschnittansicht des umsteuerbaren Schraubenziehers von Fig. 1,
- Fig. 3A eine vergrößerte Querschnittsansicht des umsteuerbaren Schraubenziehers von Fig. 1 unter Darstellung des auf die linke Seite relativ zu dem dreieckigen Anschlagblock bewegten Runddrahts, wobei der Handgriff im Gegenuhrzeigersinn leerläuft, und
- Fig. 3B eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3A, jedoch unter Darstellung des auf die rechte Seite relativ zum dreieckigen Anschlagblock bewegten Runddrahts, wobei der Handgriff im Uhrzeigersinn leerläuft, und
- Fig. 4 eine teilweise längsgeschnittene Ansicht eines umsteuerbaren Schraubenziehers gemäß dem Stand der Technik.

Wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt, umfaßt der erfindungsgemäße umsteuerbare Schraubenzieher einen hohlen Handgriff 20, eine Schraubkappe 40, die an einem Ende des Handgriffs 20 befestigt ist, einen Gummiring 401, der die Schraubkappe 40 umgibt und am Handgriff 20 anliegt, eine Buchse 21, die am gegenüberliegenden

205144 02

08.09.95

Ende des Handgriffs 20 befestigt ist, einen Drehknopf 25, der an der Buchse 21 befestigt ist, und eine Welle 31, die durch den Drehknopf 25 hindurch eingesetzt und mit der Buchse 21 verbunden ist.

Die Buchse 21 umfaßt eine im wesentlichen rechteckige Kammer 22, ein Bodenzentralloch 23 am Zentrum der verschlossenen Bodenseite der rechteckigen Kammer 22, in das der Schaft 31 eingesetzt und durch eine Klammer 311 festgesetzt ist, einen nach außen vorspringenden ringförmigen Flansch 221 im Bereich der offenen Stirnseite der rechteckigen Kammer 22 und einen dreieckigen Anschlagblock 24, der von der Innenwandung des nach außen vorspringenden ringförmigen Flansches 221 vorsteht.

Der Drehknopf 25 umfaßt ein Handrad 251 sowie einen Zylinderkörper 252, der mit dem Handrad 251 verbunden und in die rechteckige Kammer 22 der Buchse 21 eingesetzt ist.

Das Handrad 251 und der Zylinderkörper 252 haben ein jeweiliges zentrales Längsdurchgangsloch 26 oder 26' für den Hindurchtritt des Schafts 31. Das Handrad 251 hat ferner eine Mehrzahl von Anschlagstäben 253, die um das zentrale Längsdurchgangsloch 26 beabstandet sind. Der Zylinderkörper 252 umfaßt vier Längsschlitze 28, die um den Umfang herum winkeligleich beabstandet sind und in Verbindung mit dem zentralen Längsdurchgangsloch 26' stehen, einen Block 256, der um ein Ende des zentralen Längsdurchgangslochs 26' herum, von diesem vorstehend, vorgesehen ist, einen nach außen abstehenden Flansch 281, der mit dem Block 256 an seiner Außenseite um das zentrale Längsdurchgangsloch 26' herum verbunden ist, vier gleichmäßig beabstandete, innenliegende Nuten 254, die mit den Längsschlitzen 28 zum Eingriff mit den Anschlagstäben des Handrads 251 jeweils längsverlaufend ausgerichtet sind, eine innenliegende Längsnut 282 auf dem nach außen verlaufenden Flansch 281 entsprechend dem dreieckigen Anschlagblock 24 der Buchse 21, ein Ausrichtloch 283 auf dem nach außen verlaufenden Flansch 281 in Gegenüberlage zu

295144 00

08.09.95

der innenliegenden Längsnut 282, einen im wesentlichen bogenförmig verlaufenden Runddraht 29, dessen eines Ende am Ausrichtloch 283, und dessen gegenüberliegendes Ende an der innenliegenden Längsnut 282 befestigt ist, und vier Rundstäbe 30, die jeweils in die Längsschlitze 28 eingesetzt und an den vier Ecken der rechteckigen Kammer 22 der Buchse 21 drehbar angebracht sind.

Wenn der Zylinderkörper 252 mit dem Handrad 251 verbunden ist, ist der nach außen verlaufende Flansch 281 in dem Handrad 251 aufgenommen, und zwischen der Bodenseite des Handrads 251 und der Bodenseite des nach außen verlaufenden Flansches 281 ist eine Potentialdifferenz vorhanden. Ferner sind die vier Ecken der rechteckigen Kammer 22 der Buchse gleichmäßig abgefast.

Im zusammengebauten Zustand liegt eine Seitenfläche des dreieckigen Anschlagblocks 24 der Buchse 21 einem Ende des Runddrahts 29 in der Längsnut 282 gegenüber, und der auswärts verlaufende Flansch 221 der Buchse 21 ist zwischen dem auswärts verlaufenden Flansch 281 des Zylinderkörpers 252 und dem Handrad 251 zurückgehalten. Der Block 256 des Zylinderkörpers 252 ist in dem auswärtsverlaufenden ringförmigen Flansch 221 der Buchse 21 zurückgehalten. Der Runddraht 29 ist an einer Seite relativ zu dem dreieckigen Anschlagblock 24 angeordnet. Die Rundstäbe 30 sind im Bereich der vier Ecken der rechteckigen Kammer 22 der Buchse 21 angeordnet und können lediglich in einer Richtung in Drehung versetzt werden. Durch Drehen des Handrads 251 wird die Position des Runddrahts 29 relativ zu dem dreieckigen Anschlagblock 24 der Buchse 21 geändert.

Wenn, wie in Fig. 4A gezeigt, der Runddraht 29 zur linken Seite relativ zu dem dreieckigen Anschlagblock 24 bewegt wird, kommen die Rundstäbe 30 zur Anlage gegen die Innenwand der rechteckigen Kammer 22 der Buchse 21 an der linken Seite relativ zu jeder Ecke der rechteckigen Kammer 22, und die Welle 31 läuft leer, wenn sie im Gegenuhrzeigersinn gedreht wird. Deshalb kann

295144 00

08.09.95

der Schaft 21 durch den Handgriff 20 im Uhrzeigersinn gedreht werden, um das Werkstück in Drehung zu versetzen. Wenn der Handgriff 20 in der entgegengesetzten Richtung gedreht wird, arbeitet die Welle 31 nicht.

Wenn, wie in Fig. 4B gezeigt, der Runddraht 29 zur rechten Seite relativ zum dreieckigen Anschlagblock 24 bewegt wird, kommen die Rundstäbe 30 zur Anlage gegen die Innenwandung der rechteckigen Kammer 22 der Buchse 21 an der rechten Seite relativ zu jeder Ecke der rechteckigen Kammer 22, und die Welle 31 läuft leer, wenn sie im Uhrzeigersinn gedreht wird. Deshalb kann die Welle 31 durch den Handgriff 20 im Gegenuhrzeigersinn gedreht werden, um das Werkstück in Drehung zu versetzen. Wenn der Handgriff 20 in der entgegengesetzten Richtung gedreht wird, arbeitet die Welle 31 nicht.

Wie dargestellt, wird die Arbeitsrichtung der Welle 31 durch Ändern der Position des Runddrahts 29 relativ zu dem dreieckigen Anschlagblock 24 geändert. Da die Rundstäbe 30 in der rechteckigen Kammer 22 der Buchse 21 winkelig gleich beabstandet sind, wird die Welle 31 sicher plaziert getragen und kann aus ihrer Position nicht herausrutschen.

Wenn die Schraubkappe 40 vom hohlen Handgriff 20 abgeschraubt wird, kann in dem hohlen Handgriff 20 eine Vielzahl von Wellen bevorratet werden.

295144 02

08.09.95

# A N S P R U C H

Umsteuerbarer Schraubenzieher mit:

einem hohlen Handgriff (20), der ein erstes, mit einer Schraub-  
kappe (40) abgedecktes Ende und ein zweites Ende aufweist,  
einer Buchse (21), die am zweiten Ende des Handgriffs (20) be-  
festigt ist und eine im wesentlichen rechteckige Kammer (22)  
aufweist, die vier gleichmäßig abgefaste Ecken, ein Bodenzen-  
tralloch (23), einen auswärtsverlaufenden Flansch (221) um die  
rechteckige Kammer (22) herum an einem Ende entfernt vom Boden-  
zentralloch (23) sowie einen dreieckigen Anschlagblock (24)  
hat, der von dem auswärtsverlaufenden ringförmigen Flansch  
(221) auf der Innenseite vorsteht,  
einem Drehknopf (25), der mit der Buchse (21) verbunden ist und  
ein Handrad (251) umfaßt, das außerhalb des Handgriffs (20) und  
der Buchse (21) angeordnet ist, einen Zylinderkörper (252), der  
mit dem Handrad (251) verbunden und in die rechteckige Kammer  
(22) der Buchse (21) eingesetzt ist, wobei das Handrad (251)  
ein zentrales Längsdurchgangsloch (26) aufweist, eine Mehrzahl  
von Anschlagstäben (253), die um das zentrale Längs-  
durchgangsloch (26) des Handrads (251) herum beabstandet ange-  
ordnet sind, wobei der Zylinderkörper (252) ein zentrales  
Längsdurchgangsloch (26') aufweist, vier Längsschlitze (28),  
die winkelig beabstandet um den Umfang herum in Verbindung  
mit dem zentralen Längsdurchgangsloch (26') des Zylinderkörpers  
(252) angeordnet sind, einen Block (256), der um ein Ende des  
zentralen Längsdurchgangslochs (26') des Zylinderkörpers (252)  
herum vorsteht, einen auswärtsverlaufenden Flansch (281), der  
mit dem Block (256) des Zylinderkörpers (252) an einer Außen-  
seite um das zentrale Längsdurchgangsloch (26') des Zylinder-  
körpers (252) verbunden und in dem auswärtsverlaufenden ring-  
förmigen Flansch (221) der Buchse (21) aufgenommen ist, vier  
gleichmäßig beabstandete innenliegende Nuten (254), die mit den

295144 82



08.09.95

Längsschlitzen (28) jeweils in Längsrichtung verlaufend ausgerichtet sind und mit den Anschlagstäben (253) des Handrads (251) jeweils im Eingriff stehen, eine innenliegende Längsnut (282) auf dem auswärtsverlaufenden Flansch (281) des Zylinderkörpers (252) entsprechend dem dreieckigen Anschlagblock (24) der Buchse (21), ein Ausrichtloch (283) auf dem auswärtsverlaufenden Flansch (281) des Zylinderkörpers (252) in Gegenüberlage zu der innenliegenden Längsnut (282), einen im wesentlichen bogenförmigen Runddraht (29), dessen eines Ende am Ausrichtloch (283) und dessen gegenüberliegendes Ende an der innenliegenden Längsnut (282) befestigt ist, und vier Rundstäbe (30), die jeweils in die Längsschlitze (28) eingesetzt und drehbar an den vier Ecken der rechteckigen Kammer (22) der Buchse (21) angebracht sind, und einer Welle (31), die durch das zentrale Längsdurchgangsloch (26) des Handrads (251) und das zentrale Längsdurchgangsloch (26') des Zylinderkörpers (252) eingesetzt und am zentralen Bodenloch (23) der Buchse (21) durch eine Klammer (311) befestigt ist, wobei dann, wenn das Handrad (251) gedreht wird, um den Runddraht (29) auf die linke Seite relativ zu dem dreieckigen Anschlagblock (24) der Buchse (21) zu bewegen, die Welle (31) im Uhrzeigersinn durch den Handgriff (20) gedreht werden kann, um ein Werkstück anzutreiben, wobei der Handgriff (20) leerläuft, wenn er im Gegenuhrzeigersinn gedreht wird, und wobei dann, wenn das Handrad (251) gedreht wird, um den Runddraht (29) auf die rechte Seite relativ zu dem dreieckigen Anschlagblock (24) der Buchse (21) zu bewegen, die Welle (31) im Gegenuhrzeigersinn durch den Handgriff (20) gedreht werden kann, um ein Werkstück anzutreiben, wobei der Handgriff (20) leerläuft, wenn er im Uhrzeigersinn gedreht wird.

295144 82



08.08.08

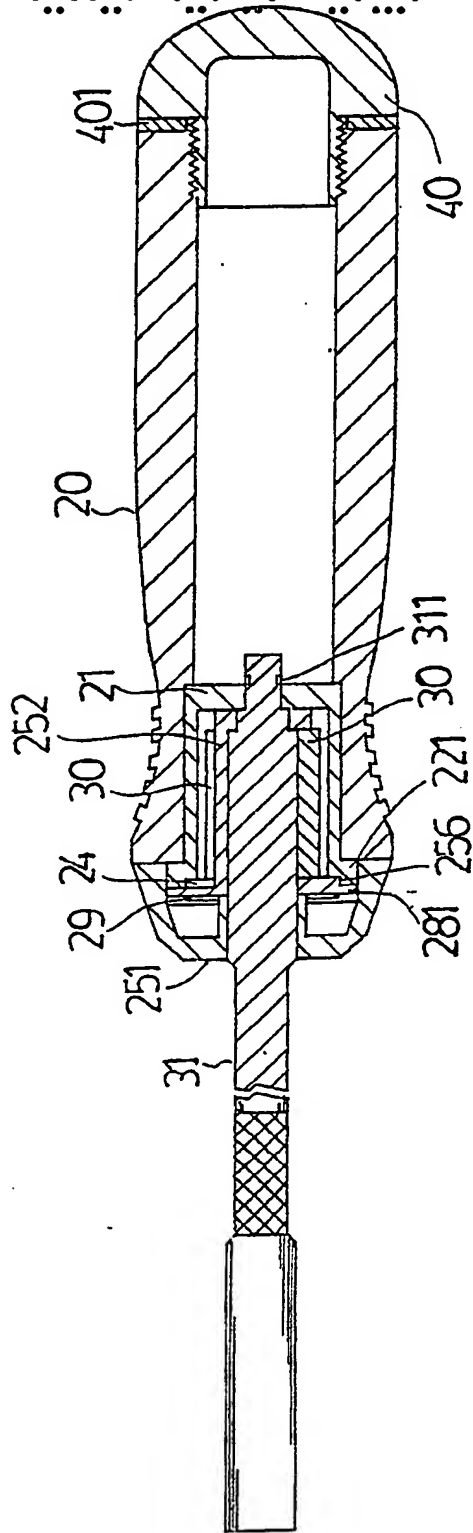


Fig. 2

295144 82

08.09.95

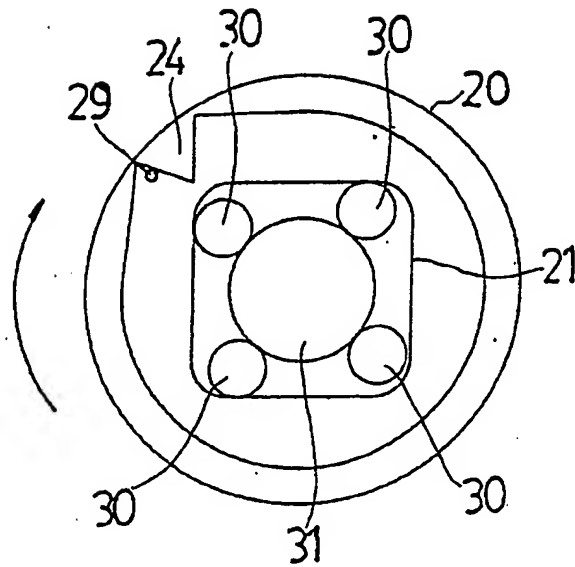


Fig.3A

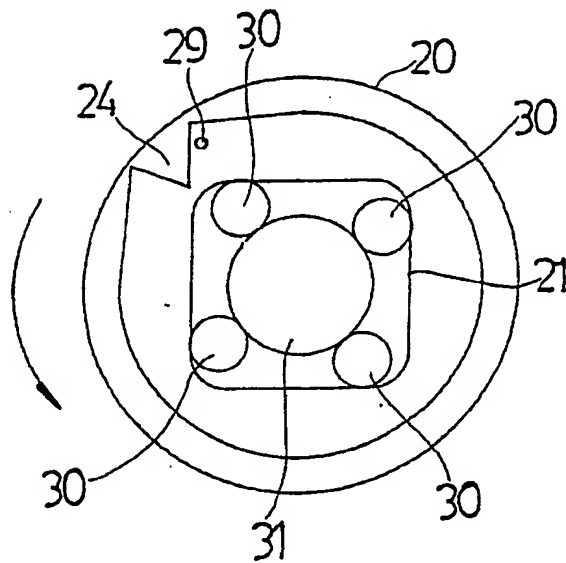
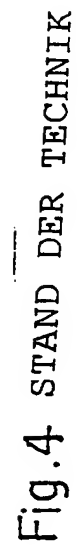


Fig.3B

295144 82

295 144 82



# Fig. 4 STAND DER TECHNIK